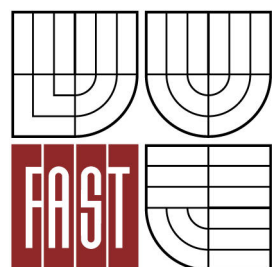




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

*BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY*



**FAKULTA STAVEBNÍ**

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

*FACULTY OF CIVIL ENGINEERING*

*INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES*

# **PRŮVODNÍ DOKUMENT VČETNĚ SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ZPRÁVY A ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

ACCOMPANYING DOCUMENT INCLUDING SUMMARY TECHNICAL REPORT AND ASSIGNMENT OF MASTER'S THESIS

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
*MASTER'S THESIS*

**AUTOR PRÁCE**  
*AUTHOR*

**Bc. KAMIL KOVÁŘ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
*SUPERVISOR*

**doc. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.**

BRNO 2013



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Diplomant</b>	<i>Bc. KAMIL KOVÁŘ</i>
<b>Název</b>	<i>Hotel Garni</i>
<b>Vedoucí diplomové práce</b>	doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.
<b>Datum zadání diplomové práce</b>	30. 3. 2012
<b>Datum odevzdání diplomové práce</b>	11. 1. 2013

V Brně dne 30. 3. 2012

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro účely ubytovacího zařízení typu Hotel Garni. Jedná se o budovu o min 3 nadzemních podlažích, částečně podsklepenou. Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

## **Předepsané přílohy**

.....

doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

**Abstrakt**

Projektová dokumentace garni wellness hotelu o jednom podzemním a třech nadzemních podlažích z monolitického železobetonového skeletu, vyplněno zdivem POROTHERM, vodorovné konstrukce prefabrikované panely HELUZ, zastřešeno jednoplášťovou plochou střechou a šikmou střechou s dřevěným krovem a plechovou krytinou.

**Klíčová slova**

projektová dokumentace, garni hotel, wellness, stavebnictví, železobetonový monolitický skelet, zdivo POROTHERM, panely HELUZ, tepelné izolace ISOVER podsklepený, plochá jednoplášťová střecha, šikmá střecha

**Abstract**

Project documentation of garni hotel with wellness service of one basement and three floors from reinforced concrete monolithic skeleton, filled with masonry POROTHERM, horizontal structures prefabricated panels HELUZ, roofed by single-layers flat roof and sloping roof with wooden eaves and metal roofing.

**Keywords**

project documentation, garni hotel, wellness service, civil engineering, reinforced concrete monolithic skeleton, masonry POROTHERM, panels HELUZ, thermal insulation ISOVER, basement, single-layers flat roof, sloping roof

## **Bibliografická citace VŠKP**

KOVÁŘ, Kamil. *Hotel Garni*. Brno, 2013. 22 s., 377 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D..

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 8.1.2013

.....

podpis autora

Bc. KAMIL KOVÁŘ

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 8.1.2013

.....

podpis autora

Kamil Kovář

**Obsah:**

Úvod

Souhrnná technická zpráva

Závěr

Podklady pro navrhování

Seznam příloh



## **Úvod:**

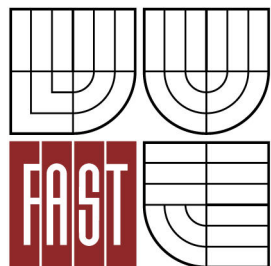
### Cíle práce:

Cílem diplomové práce bylo vypracovat prováděcí projekt dle vlastní studie. Součástí prováděcího projektu měli dle zadání být půdorysy všech podlaží, půdorysy střech a stropních konstrukcí, půdorysy základů a to v měřítku 1:50 případně 1:100. Dále pohledy na stavbu ze všech světových stran a řezy budovou v měřítku 1:50. Z hlediska podrobnosti práce bylo vyžadováno zpracování detailů v měřítku 1:5 a také situace budovy v měřítku 1:200 - 1:500. Jako textová část bylo zadáno zpracování technické a požární zprávy včetně výkresů požární bezpečnosti. Jako přílohy byly zadány, tepelné posouzení objektu, včetně energetického štítku budovy, akustické posouzení mezi obytnými a neobytnými částmi budovy, statické posouzení základů a nosných prvků, posouzení osvětlení obytných místností a částečný výpis prvků PSV.



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

*BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY*



**FAKULTA STAVEBNÍ**

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

*FACULTY OF CIVIL ENGINEERING*

*INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES*

## **SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**SUMMARY TECHNICAL REPORT**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

*MASTER'S THESIS*

**AUTOR PRÁCE**

*AUTHOR*

**Bc. KAMIL KOVÁŘ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

*SUPERVISOR*

**doc. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.**

## **Obsah:**

### 1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- 1.1 Zhodnocení staveniště
- 1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby
- 1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb řešení vnějších ploch
- 1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- 1.5 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany
- 1.6 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací
- 1.7 Průzkumy, měření a úpravy terénu
- 1.8 Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém
- 1.9 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory
- 1.10 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace
- 1.11 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

### 2. Mechanická odolnost a stabilita

### 3. Požární bezpečnost

### 4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

### 5. Bezpečnost při užívání

### 6. Ochrana proti hluku

### 7. Úspora energie a ochrana tepla

### 8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

### 9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

### 10. Ochrana obyvatelstva

### 11. Inženýrské stavby ( objekty )

### 12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

### 1.1 Zhodnocení staveniště

Pozemek pro zastavění se nachází těsně za hranicemi města Prostějova, na pozemek je přístup z nefrekventovaných komunikací, které do sebe navzájem ústí a vedou k hlavní komunikaci. Je zasazen v rovinatém terénu, komunikace jsou v uměle vytvořených údolích. Přilehlé parcely 398/1, 398/2, 399/1 a 396/1 jsou zatím nezastavěny, jedná se o nově vznikající obytnou oblast. Popisující stavba bude ležet na parcele číslo 397/1 o ploše 5235 m<sup>2</sup>, která má přístup z přilehlých komunikací Jasanová a Borová.

### 1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Jedná se hotelovou stavbu typu garni, s vybavením pro wellness. Jedno podzemní podlaží slouží jako garáž a technické vybavení, první nadzemní podlaží jako provoz hotelu a wellness a druhé a třetí nadzemní podlaží slouží pro ubytování hostů, konferenční zasedání a administrativu hotelu. Zastřešení je řešeno převážně jako plochá jednoplášťová střecha a částečně jako šikmá střecha s rozsáhlým zasklením. Budova bude výškově situována tak, že 0.000 = 261.250 m. n. m.. Výška objektu po atiku střechy v nejvyšším podlaží bude 12.42 m. Půdorys bude mít tvar dvou na sebe kolmých obdelníků s rozsáhlejším členěním.

Hlavní vstup je z hotelového dvora, který je orientován na jihozápad. Do 1NP se vstupuje přes zádveří a halu, ve které je vstup do garážových prostor. Z haly je vstup do jídelny/baru a případně sociálního zařízení, které je součástí jídelny/baru. Z haly se jako host hotelu můžeme vydat do pokojové části západní chodbou, která nás zavede okolo wellness zařízení do schodišťového prostoru, který vede jak do suterénu tak do 3NP. Z haly se jako host wellness zařízení můžeme vydat do severní části budovy, kde se nachází šatny a sprchy pro hosty a dále na západ posilovna, masáže, sauna, výřivky ( exteriérová, interiérová ) a zařízení pro solárium. Pro osobu s omezenou schopností pohybu jsou šatny a sprchy ve střední části wellness zařízení do kterého se dostaneme západní chodbou. Pro hosty hotelu, kteří se z pokojů dostávají do wellness zařízení pomocí západní chodby je sociální zařízení ve střední části wellness zařízení. V severovýchodní části budovy se nachází šatna a sprchy pro zaměstnance a ve východní části se nachází příprava studené kuchyně a provoz recepce. V jihozápadní části 1NP se nachází temperované garáže a sklady hotelového vybavení.

Do suterénu se dostaneme po zpevněné komunikaci, která se za nájezdem do dvora stává jednosměrnou. Zpevněnou komunikaci o šířce 5,8 m a sklonem 17% se vjíždí do suterénních vestavěných garáží, kde se nachází 11 parkovacích míst pro běžné hosty a 2 místa pro hosty s omezenou schopností pohybu. Naproti vjezdu do suterénu, čili v severní části domu se nachází sklad a vstup pro zaměstnance, schodiště a výtah. Ve střední části suterénu se nachází schodiště a výtah vedoucí do haly a za schodištěm se nachází kotelná a strojovna pro vzduchotechnické zařízení, celá místnost je přirozeně větrána. V západní části suterénu se nachází schodiště a výtah vedoucí skrz všechny podlaží. Ve 2NP se ze schodišťového prostoru dostaneme přímo do pokoje pro osoby

s omezenou schopností pohybu nebo do chodby, která vede do všech ostatních pokojů ve 2NP. Neobytná část 2NP se nachází v opačné části patra, kde chodba vede okolo konferenčního sálu do administrativní části, kde se nachází kanceláře pro administrativu a ředitele s vlastním sociálním zařízením. Ve 3NP se nachází stejná ubytovací část jako ve 2NP a místo neobytné části jsou zde přítomny dvě střešní apartmá. Tyto střešní apartmá jsou jediné prostory zastřešené strmou střechou v celé budově.

### **1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb řešení vnějších ploch**

<u>Železobetonový skelet</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- železobetonové sloupy průřezu 400x400mm výšky 3620 mm pro suterén a 3220 pro nadzemní podlaží, z betonu C25/30 a oceli B500</li><li>- železobetonové průvlaky průřezu 400x400mm délky 6000 mm, z betonu C25/30 a oceli B500</li><li>- železobetonová ztužidla průřezu 200x400mm délky 2000, 4000 a 6000 mm, z betonu C25/30 a oceli B500</li></ul>
<u>Vnitřní nosné zdivo</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- porotherm P+D tl. 400 a 440 mm, jako ztužující zdivo pro skeletokolo schodiště</li></ul>
<u>Obvodové zdivo</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- porotherm P + D tl. 400 a 440 mm pro suterén z důvodu zemních tlaků</li><li>- porotherm P+D tl. 240 mm, jako výplňové zdivo skeletu</li></ul>
<u>Příčky</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Příčky KNAUF W112 dvojité opláštěny deskami KNAUF white nebo aquapanel</li></ul>
<u>Stropy</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- prefabrikované panely HELUZ šířky 1200 mm, tloušťky 230 mm a délky 6000 mm pro normální panel a 7600 pro balkónový panel. Montážní otvory jsou tvořeny ve výrobě a jsou zakresleny v projektové dokumentaci</li></ul>
<u>Překlady</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- skládané překlady porotherm z prvků P7 rozměru 70x238x( světlost otvoru + uložení ) a potřebné izolace, které je dána listem porotherm. Velikost a uložení překladu je dle produktového listu porotherm.</li></ul>
<u>Základové konstrukce</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>- pod železobetonovým skeletem jsou železobetonové patky z vodostavebního betonu C25/30 a oceli B500, velikosti 1700x1700x500 mm pod středními sloupy a 1200x1200x500 pro okrajové sloupy. Pro nepodsklepenou část stavby jsou patky z důvodu nezámrazné hloubky vysoké 800 mm. Pod každou patkou je deska z prostého betonu tl. 100 mm.</li><li>- pod výplňovým zdivem se nachází základové pásy z prostého betonu navrženy dle konstrukčních zásad, tj v podsklepené části výšky 600 mm a nepodsklepené části do nezámrazné hloubky 1m pod terénem.</li></ul>

<u>Plochá střecha</u>	- jednoplášťová střecha, jako spádová vrstva je perlitbeton, parozábrana je hliníková fólie jutfol N AL 170 special a hydroizolace PVC fólie. Střecha je přitěžována vrstvou kačírku tl. 75 mm.
<u>Krov</u>	- dřevěná konstrukce, pozednice o průřezu 180x120 mm a délky 12000 mm, kotvená do zdiva a ŽB prvků. Krokve o průřezu 120x180 mm délky 6100 mm a výměny a ztužidla o stejném průřezu.
<u>Krytina</u>	- krytina je řešena pouze nad krovem pomocí plechové krytiny CORUS plus 14/350
<u>Hydroizolace</u>	- pro izolaci spodní stavby budou použity asfaltové pásy FOALBIT AL S 40 na penetračním nátěru.  - pro podlahovou izolaci jsou zvoleny izolace na bázi PE fólií  - pro plochou střechu je zvolena izolace na bázi PVC fólií a parozábrana FOALBIT AL S 40  - pro šikmou střechu je pojistná hydroizolace na bázi PE fólií a parozábrana JUTAFOL N AL 170 SPECIAL
<u>Tepelná izolace</u>	- jako fasádní zateplení je použit ISOVER Greywall 100 v tloušťce 100 a pro zateplení ŽB prvků tl. 40 mm.  - po zateplení spodní stavby je použit ISOVER EPS perimetr 18 v tloušťce 100 mm.  - pro konstrukce podlah je zvolena izolace ISOVER TPDT v tloušťce 60 mm.  - pro konstrukci ploché střechy je použit ISOVER EPS 200s a pro šikmý krov ISOVER Multimax tl. 160 a 50 mm.
<u>Akustická izolace</u>	- pro interiérové vodorovné konstrukce je v podlaze použita izolace ISOVER TPDT tl. 60 mm, která v interiéru slouží jako akustická izolace s redukcí 30 dB.  - součástí příček KNAUF je izolace KNAUF Insulation TP 115 nebo TI 140 Decibel.

Výplně otvorů, zámečnické a klempířské výrobky jsou řešeny ve výpisech prvků.

Střední a jižní část pozemku je navržena jako zpevněná vyspádovaná plocha sloužící jako dvůr a venkovní parkoviště hotelu. Okolo jižní a severní stěny hotelu je nájezd a výjezd z podzemní garáže. Ve východní části pozemku je zpevněný povrch pro výjezd z pozemku a zpevněná plocha pro

komunální odpad. V okrajové jižní části pozemku je zpevněná plocha sloužící jako nájezdová komunikace. Dvůr a dvorní komunikace hotelu jsou pokryty zámkovou dlažbou (dle přání investora) a nájezd a výjezd z garáží jsou pokryty vyztuženou betonovou mazaninou. Návrh nezpevněných ploch pozemku provede zahradní architekt dle přání investora. Pozemek je ohraničen zděným plotem a vjezd i výjezd je skrz ocelové brány elektricky ovládané z vnitřní budovy. Vstup pro pěší hosty je v místě vjezdu na pozemek a pěší komunikace je součástí zpevněného dvora a příjezdové komunikace.

Přípojky inženýrských sítí jsou z ulice Borová přivedeny na hranici pozemku, a po pozemku vedeny v hloubce 2 až 3 metry dle typu sítě.

#### **1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Dopravní napojení je řešeno vjezdem z ulice Jasanová a výjezdem na ulici Borová. Obě ulice jsou zatím málo frekventovány a nejsou omezeny jednosměrným pravidlem. Technické služby jsou realizovány z ulice Borová.

#### **1.5 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Stavba nebude mít žádné negativní vlivy na životní prostředí. Použité materiály a jejich aplikace nijak nezasáhne do okolního prostředí.

#### **1.6 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Celá stavba je navržena pro bezbariérové používání. Interiér budovy je celý dostupný a nijak neomezuje. U hlavního vchodu jsou z části nahrazeny vyrovnávací stupně rampou pro bezbariérový pohyb osob od venkovního parkoviště. V případě požáru je únikový východ opatřen místo schodiště rampou. Přístup na pozemek a po pozemku prostřednictvím pěší komunikace je bez překážek a dle dovolených spádů. Výtahy pro hosty jsou součástí chráněné únikové cesty.

#### **1.7 Průzkumy, měření a úpravy terénu**

Před vlastním zahájením prací se objekt hotelu vytyčí. Pozemek je po vyhotovení pozemních komunikací vyspárován směrem k nim. Vlastní zemní práce jsou zahájeny skryvkou ornice do hl. 30 cm po celé ploše pozemku (5235 m<sup>2</sup>). Ornice se deponuje na vhodném místě k závěrečnému odhumusování ploch upraveného terénu po provedené výstavbě hotelu. Poté se provede zhotovení vyspádování terénu, pro zhotovení zpevněných příjezdových a odjezdových ploch. V průběhu hloubení cest se provádí hloubení hlavní výkopové jámy a poté nepodsklepených základů. Část vytěžené zeminy se ponechá na staveništi pro pozdější násypy. Upravená úroveň terénu parcely je dle projektu terénních úprav 260,950m.n.m. až 259,550 m.n.m. zobrazeno v situaci stavby.

Na pozemku není potřeba provádět sondy podloží, jelikož tyto sondy byly provedeny při výstavbě pozemních komunikací a jsou součástí pozemkové dokumentace. Podmínky zde jsou v normě, na pozemku ani v okolí se nenacházejí podzemní vody v takové hloubce aby narušovali základy stavby popřípadě celý objekt. Hladina podzemní vody je na úrovni 251.250m.n.m. tj. 9,7 – 8,15 m pod úrovní upraveného terénu. Radonové riziko je nízké úrovně ale i přesto se v projektu vyskytují izolace spodní stavby s radonovou ochranou.

## 1.8 Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Pro vytyčení stavby poslouží dva výškové a polohové body, které představují revizní kanalizační vstupy na komunikacích Borová a Jasanová.

Jižní kanalizační poklop na ulici Jasanová PB1 = 259.400 m.n.m.

Východní kanalizační poklop na ulici Borová PB2 = 259.400 m.n.m.

## 1.9 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

### Stavební objekty:

SO. 01 –Garni wellness hotel

SO. 02 - Zpevněné plochy

SO. 03 - Přípojky k inženýrským sítím

Do objektu jsou zavedeny přípojky plynu, vodovodu, kanalizace a elektrické přípojky. Přípojky budou vedeny z ulice Borová.

Vodovodní přípojka – vodovodní šachta bude zhotovena na pozemku 6.9 m od hranice pozemku. Přípojka bude řešena polyethylenovou hadicí v hloubce 2,5 m pod terénem a bude ukládána do pískového lože, po uložení proběhne zasypání výkopu, zhutnění zeminy a upravení povrchu. Přípojka bude dovedena k suterénní stěně a v objektu dále vedena pod stropem v 1S, délka přípojky bude 56 m. Přípojka bude chráněna proti porušení uložením do pískového lože v dostatečné hloubce, tím také nebude docházet k jejímu zamrzání.

Přípojka elektrické energie - uzávěr elektrické energie bude umístěn na hranici pozemku. Přípojka bude řešena podzemním kabelem v hloubce 2 m pod terénem, který bude protáhnut v plastové trubce a ukládán do pískového lože a bude označen plastovou páskou, po uložení proběhne zasypání výkopu, zhutnění zeminy a upravení povrchu. Přípojka bude dovedena do suterénu, délka přípojky bude 56,5 m.

Kanalizační přípojka- revizní šachty budou umístěny 2 m od hranic pozemku. Přípojka bude řešena podzemním plastovým potrubím, které bude ukládáno do pískového lože v hloubce 3 m pod terénem ve spádu 3,5 % , po uložení proběhne zasypání výkopu, zhutnění zeminy a upravení povrchu. Délka přípojky bude 55 m. Přípojka bude chráněna proti uložením do pískového lože v dostatečné hloubce, tím také nebude docházet k jejímu zamrzání.

Přípojka plynu-HUP bude umístěn na hranici pozemku, kde bude také redukováno středotlaké vedení na nízkotlaké které bude vedeno dále do objektu. Plynovodní vedení bude provedeno plastovým vedením, které bude ukládáno do pískového lože v hloubce 2 m pod terénem, po uložení proběhne zasypání výkopu, zhutnění zeminy a upravení. Délka přípojky bude 55,5 m. Přípojka bude chráněna proti porušení uložením v dostatečné hloubce.



### **1.10 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace**

V průběhu výstavby dodavatel učiní veškerá opatření pro plnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí. Nebude akceptováno žádné znečištění půdy, prostoru staveniště nebo pracovního prostoru. Budou zavedena nezbytná bezpečnostní opatření na prevenci takového znečištění a jejich plnění bude bezesbýtku vyžadováno.

Dodavatel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, prachu, vibrací, atd. na pracovníky, místní obyvatele, chodce, řidiče, atd.

Z hlediska nařízení vlády 148/2006 sb.. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v platném znění, se jedná především o nepřekračování hygienických imisních limitů hluku a vibrací ve venkovním prostoru. Na stavbě nebudou probíhat žádné práce v době od 22.00 hod. do 06.00 hod.

Vzhledem k tomu, že dodavatel stavby bude vybrán ve výběrovém řízení a v procesu stavebního řízení není znám, není reálné zpřesnění stanovení ekvivalentní hladiny akustického tlaku stanovit hlukovou studií.

Vliv hluku a vibrací na osoby, které se budou podílet na stavbě musí řešit dodavatel stavby v rámci svých zákonných předpisů a norem.

Hlavním odpadním materiálem vzniklým při výstavbě budou zbytky materiálů použitých při výstavbě a obaly. V souladu s kategorizací a katalogem odpadů dle vyhláška č. 167/2007 Sb. je pro výše uvedenou stavbu provedeno následující zařídění předpokládaných odpadů:

#### **15 Odpadní obaly**

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

15 10 02 Plastové obaly

15 01 03 Dřevěné obaly

15 01 04 Kovové obaly

15 01 07 Skleněné obaly

#### **17 Stavební odpady**

17 01 01 Beton

17 01 02 Cihla

17 01 03 Tašky a keramické výrobky

17 02 01 Dřevo

17 02 02 Sklo

17 02 03 Plast

17 03 02 Asfaltové směsi

17 04 07 Směsné kovy

17 04 11 Kabely

17 05 04 Zemina a kameny

17 06 04 Izolační materiály

Stavba bude řešena dodavatelsky. Dodavatel zajistí likvidaci odpadů vzniklých při stavbě. Doklady o zneškodnění či předání odpadu oprávněné osobě budou předloženy při kolaudaci stavby. Zemina z výkopů bude použita do násypů mezi základové pasy pod podkladní beton. Zbylá zemina bude odvezena a uložena na nejbližší skládku

S veškerými odpady, které vzniknou v průběhu stavebních prací, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 314/2006 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími. S odpady bude naloženo v souladu s citovanými právními předpisy.

#### **1.11 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Ochrana zdraví a bezpečnost pracovníků je zajištěna dle platných předpisů a norem.

### **2. Mechanická odolnost a stabilita**

Dle statických výpočtů provedených statikem je zajištěna mechanická odolnost a stabilita stavby. Orientační výpočty základových konstrukcí a železobetonového skeletu jsou přiloženy v projektu.

### **3. Požární bezpečnost**

Požární zpráva je v samostatné části dokumentace. Objekt bude posouzen dle ČSN 730802, ČSN 730833 a ČSN 730818 a dalších souvisejících norem.

### **4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Jsou splněny veškeré hygienické požadavky kladené na tento druh stavby. Bezpečnost práce a zdraví bude v souladu s vyhláškou č. 591/2006 Sb. Objekt nezatěžuje životní prostředí, třídění a likvidování odpadů bude v souladu s vyhláškou 168/2007 Sb. Neměl by se zde vyskytovat žádný škodlivý odpad. Komunální odpady budou tříděny a 2x týdně odváženy příslušnou firmou. Ani stavební činností nevzniknou na pozemku žádné negativní vlivy na životní prostředí. Provoz v prostorech objektu nebude zatěžovat okolí žádným nadměrným hlukem ani prašností. Splašková i dešťová kanalizace bude zaústěna do příslušné městské kanalizace. U objektu nedochází k nežádoucímu zastínění obytných místností od sousedních objektů a zároveň objekt nezabraňuje proslunění sousedních objektů.

## 5. Bezpečnost při užívání

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány.

## 6. Ochrana proti hluku

Hlukové emise navrženého objektu do venkovního prostoru a jejich působení na okolní zástavbu zjevně nepřekročí hodnoty stanovené hygienickými předpisy. Ve vnitřním prostředí budou hladiny hluku v souladu s hygienickými požadavky dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a dále zákona č. 115/2012 Sb. o ochraně veřejného zdraví.

## 7. Úspora energie a ochrana tepla

Tepelně-technické parametry objekty budou v souladu s požadavky současných platných norem, vyhlášek a předpisů. Požadavky na hodnoty součinitele prostupu tepla  $U$  ve  $W/m^2K$  jsou splněny:

	Vypočtené	Požadované	Doporučené	Doporučené pro pasivní domy	Posouzení
Obvodová stěna 24	0,25	0,3	0,25	0,18	VYHOVUJE NA DOPORUČENÉ POŽADAVKY
Plochá střecha	0,15	0,24	0,16	0,15	VYHOVUJE PRO PASIVNÍ DOMY
Podlaha na zemině	0,19	0,45	0,3	0,22	VYHOVUJE NA DOPORUČENÉ POŽADAVKY
Železobetonový skelet	0,21	0,3	0,25	0,18	VYHOVUJE NA DOPORUČENÉ POŽADAVKY
Obvodová stěna 40	0,18	0,3	0,25	0,18	VYHOVUJE PRO PASIVNÍ DOMY
Podlaha ve vytápěné garáži	0,2	0,45	0,3	0,22	VYHOVUJE PRO PASIVNÍ DOMY
Strmá střecha podkroví	0,13	0,3	0,2	0,18	VYHOVUJE PRO PASIVNÍ DOMY
Strop mezi nevytápěnou garáží a interiérem	0,18	0,6	0,4	0,3	VYHOVUJE PRO PASIVNÍ DOMY

## 8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Hlavní přístup do budovy je řešen pomocí krátké rampy, která nahrazuje část vyrovnávacích schodů. V objektu jsou 2 výtahy pro hosty, které vedou ze suterénu do hlavní haly respektive do každého ubytovacího patra. V každém celém patře nejsou terénní překážky vyšší jak 50 mm, což jsou převýšení interiéru a exteriéru. Pro osoby s omezenou schopností pohybu jsou vyčleněny 2 parkovací místa v podzemních garážích a jedno parkovací místo na venkovním dvoře. Pro osoby s omezenou schopností pohybu jsou vyčleněny dva pokoje ( v každém ubytovacím podlaží jeden ) pro 2 osoby. V případě návštěvníků wellness jsou v 1NP šatny a sprchy a sociální zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu. V baru/jídelně je sociální zařízení přizpůsobeno osobám s omezenou schopností pohybu.

## 9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Radonové riziko bylo stanoveno jako velice nízké a kromě izolace spodní stavby pomocí protiradonové fólie není jinak řešeno. Spodní vody jsou v dostatečné hloubce aby

nenarušovaly základy stavby a i celý objekt. Hladina podzemní vody je na úrovni 251.250 m.n.m. tj. 9,7 – 8,15 m pod úrovní upraveného terénu.

#### **10. Ochrana obyvatelstva**

Prováděním této stavby nebude narušena bezpečnost obyvatelstva.

#### **11. Inženýrské stavby ( objekty )**

Řešeno výše v kapitole 1.9

#### **12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb**

Na pozemku se žádná nevyskytují

**Závěr:**

Dle vlastní studie byl vypracován prováděcí projekt a byly splněny všechny zadané cíle práce. Při navrhování a řešení dílčích problematik projektu byly provedeny výpočty a posudky pro zajištění obytného pohodlí a statické stability budovy. Při řešení problematik projektu byly použity platné zákony, vyhlášky a normy ČSN.

## **Podklady pro navrhování:**

### Technické normy:

ČSN EN 730540

ČSN EN 730532

ČSN EN 730802

ČSN EN 730818

ČSN EN 730833

ČSN EN 013420

ČSN EN 1992 1 1 EUROCODE 2

### Zákony a vyhlášky:

ÚZ 796/ Stavební zákon a vyhlášky, nakladatelství sagit, 2010

### Webové stránky:

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.wienerberger.com](http://www.wienerberger.com)

[www.heluz.com](http://www.heluz.com)

[www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)

[www.juta.cz](http://www.juta.cz)

[www.ador.cz](http://www.ador.cz)

[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)

[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)

[www.topsafe.cz](http://www.topsafe.cz)

[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

[www.baxi.cz](http://www.baxi.cz)

[www.akutech.cz](http://www.akutech.cz)

[www.schiedel.cz](http://www.schiedel.cz)

<http://www.vytahy-voto.cz>

<http://www.fce.vutbr.cz> ( podklady do cvičení )

[www.google.cz](http://www.google.cz)